



Espacenet

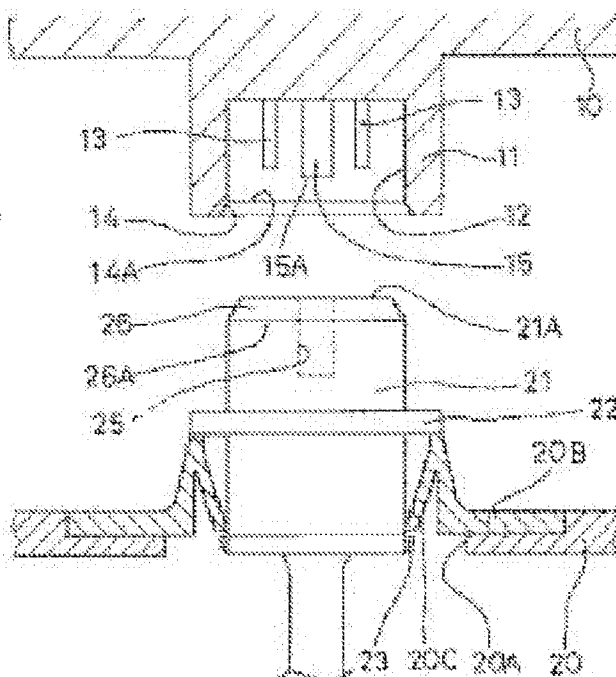
Bibliographic data: JP 2000040556 (A)

CONNECTOR FOR EQUIPMENT

Publication date: 2000-02-08
Inventor(s): NORO YUTAKA ±
Applicant(s): SUMITOMO WIRING SYSTEMS ±
Classification: - international: *H01R13/629; H01R13/64;* (IPC1-7): H01R13/629; H01R13/64
- European:
Application number: JP19980208324 19980723
Priority number(s): JP19980208324 19980723

Abstract of JP 2000040556 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To evade interference of a rib with other member and enlargement of a size, in a connector provided with the rib and a groove as an incorrect fitting prevention means.
SOLUTION: Since a tip face 15A of a rib 15 is positioned more deeply than an opening end of a fitting recess 12, other member is difficult to interfere with the rib 15. Because the face 15A of the rib 15 is located more deeply than a tip face 21A of a fitting side connector housing 21 until correction of positional shift is finished by guide faces 14, 26 out of a condition where both connector housings 11, 21 are positionally shifted, the rib 15 does not interfere with an opening end edge of a groove 25. A space for an interference evading means such as formation of a tapered guide face in the groove 25 and enlargement of the width of the groove 25 is not required thereby in the face 21A of the housing 21 to evade size-up of a connector.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-40556
(P2000-40556A)

(43)公開日 平成12年2月8日(2000.2.8)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 1 R 13/629
13/64

識別記号

F I

H 0 1 R 13/629
13/64

テーマコード*(参考)

5 E 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-208324

(22)出願日 平成10年7月23日(1998.7.23)

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72)発明者 野呂 豊

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
装株式会社内

(74)代理人 100096840

弁理士 後呂 和男 (外1名)

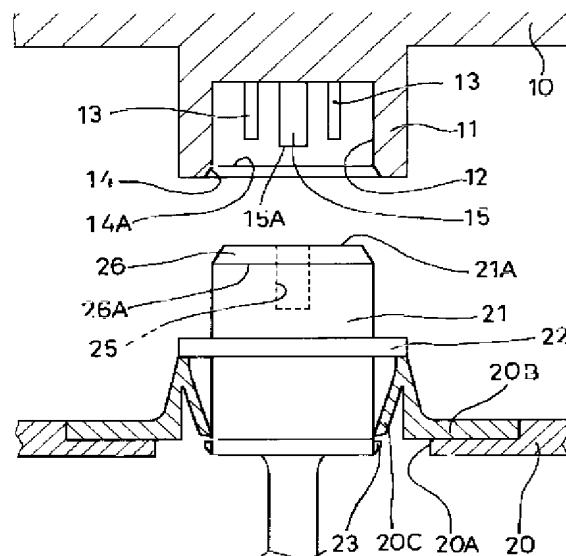
Fターム(参考) 5E021 FA09 FB13 FC32 FC38 HA01
HA03 JA11

(54)【発明の名称】 機器用コネクタ

(57)【要約】

【課題】 誤嵌合防止手段としてリブと溝を設けたものにおいて他部材のリブへの干渉を回避する。この他に、コネクタの大型化を回避する。

【解決手段】 リブ15の先端面15Aが嵌合凹部12の開口端よりも奥に位置するので、他部材がリブ15と干渉し難い。双方のコネクタハウジング11、21が位置ずれした状態からガイド面14、26による位置ずれの矯正が完了する間、リブ15の先端面15Aは嵌込側コネクタハウジング21の先端面21Aよりも奥方に位置しているので、リブ15と溝25の開口端縁が干渉しない。よって、嵌込側コネクタハウジング21の先端面21Aには、溝25にテーパ状のガイド面を形成したり溝25の幅を拡大するといった干渉回避手段のためのスペースが不要であり、大型化を回避できる。



10...一方の機器
11...受入側コネクタハウジング
12...嵌合凹部
13...雄タ
14...リブ
15...リブ
20...他方の機器
21...嵌込側コネクタハウジング
22...溝
23...ガイド面

【特許請求の範囲】

【請求項1】 組み付けられる2つの機器のうち一方の機器に設けられ、嵌合凹部を備えた受入側コネクタハウジングと、

他方の機器に設けられて前記嵌合凹部に嵌入される嵌込側コネクタハウジングとを備え、

前記嵌合凹部の内周面と前記嵌込側コネクタハウジングの外周面とは、夫々、嵌合方向に延びるリブと溝とが形成されていて、前記両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向するときには前記リブと前記溝が嵌合しつつ両コネクタハウジングの嵌合が行われ、且つ両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向していない状態で嵌合を行おうとしたときには前記嵌込側コネクタハウジングが前記リブに突き当たることによって両コネクタハウジングの嵌合が規制されるようになっている機器用コネクタであって、

前記リブの先端が、前記嵌合凹部の開口端よりも奥方に配置されていることを特徴とする機器用コネクタ。

【請求項2】 組み付けられる2つの機器のうち一方の機器に設けられ、嵌合凹部を備えた受入側コネクタハウジングと、

他方の機器に設けられて前記嵌合凹部に嵌入される嵌込側コネクタハウジングとを備え、

前記受入側コネクタハウジングと前記嵌込側コネクタハウジングのうちの少なくとも一方が、その機器に対して両コネクタハウジングの嵌合方向と直交する面方向の相対変位を許容され且つ所定の嵌合位置へ向けて付勢されているとともに、前記嵌込側コネクタハウジングの先端外周にはテーパ状のガイド面が形成され、前記受入側コネクタハウジングと前記嵌込側コネクタハウジングとが嵌合方向と直交する面方向に位置ずれしているときには前記両コネクタハウジングの嵌合の進行に伴って前記ガイド面が前記嵌合凹部の開口縁に係合することにより両コネクタハウジングの位置ずれが矯正されるようになっており、

さらに、前記嵌合凹部の内周面と前記嵌込側コネクタハウジングの外周面とは、夫々、嵌合方向に延びるリブと溝とが形成されていて、前記両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向するときには前記リブと前記溝が嵌合しつつ両コネクタハウジングの嵌合が行われ、且つ両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向していない状態で嵌合を行おうとしたときには前記嵌込側コネクタハウジングが前記リブに突き当たることによって両コネクタハウジングの嵌合が規制されるようになっている機器用コネクタであって、

前記リブの先端が、前記嵌合凹部の開口端よりも奥方の位置であり、且つ前記両コネクタハウジングの嵌合が進行する過程において前記ガイド面による位置ずれの矯正が完了したとき又はそれ以降に前記リブと前記溝との嵌合が開始されるように位置されていることを特徴とする

機器用コネクタ。

【請求項3】 前記嵌合凹部内に雄タブが突出されている請求項1又は請求項2記載の機器用コネクタであって、前記雄タブの先端が前記リブの先端と同じ奥行き位置又は前記リブの先端よりも奥方に位置されていることを特徴とする機器用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、機器用コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】機器用コネクタの一例として、実開昭59-20578号に開示されているものがある。これは、図7に示すように、一方(図7の上側)の機器aには嵌合凹部cを有する受入側コネクタハウジングbが形成され、ここに他方の機器dに取り付けた嵌込側コネクタハウジングeが嵌入される。嵌込側コネクタハウジングeは受入側コネクタハウジングbとの対向面に沿った方向(図7の左右方向)へ移動し得るように機器dの取付孔fに貫通されているとともに、弾性接触片gにより取付孔f内における所定の嵌合位置へ向けて付勢されている。さらに、受入側コネクタハウジングbの嵌合凹部cの開口内周縁と嵌込側コネクタハウジングeの先端外周縁には夫々テーパ状のガイド面h、iが形成されている。双方の機器a、dの寸法公差や組付け公差等のために双方のコネクタハウジングb、eが位置ずれしても、ガイド面h、i同士の係合によって嵌込側コネクタハウジングeが付勢に抗して変位することにより両コネクタハウジングb、e間の位置ずれが矯正され、最終的に正規の嵌合状態に至る。

【0003】ところで、このように受入側コネクタハウジングbが嵌合凹部cを有しているコネクタの誤嵌合防止手段としては、嵌合凹部cの内周壁に嵌合方向に沿ったリブjを設けるとともに、嵌込側コネクタハウジングeの外周に溝kを設ける構造が考えられる。かかる誤嵌合防止手段によれば、双方のコネクタハウジングb、eが正規の姿勢で対向しているときにはリブjと溝kが嵌合しつつ円滑な嵌合が行われるが、例えば一方のコネクタハウジングが軸回りに反転した場合のように正規の姿勢で対向していないときには、リブjの先端が嵌込側コネクタハウジングeの先端に突き当たるため、嵌合が規制されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにリブjと溝kを用いた誤嵌合防止手段では、リブjが嵌合凹部cの奥方からその開口縁に達するように、即ちリブjの先端が嵌合凹部cの開口端面と面一となるように設けられているため、受入側コネクタハウジングbの開口部において他部材がリブjに干渉し、その結果リブjや他部材が破損する虞がある。また、この他に、受入側コネクタ

ハウジングbのリブjが嵌合凹部cの開口面まで達し、且つ嵌込側コネクタハウジングeに位置ずれ矯正用のテーパ状ガイド面iが設けられている構造のために、次のような問題もある。即ち、図8に示すように、双方のコネクタハウジングb、eの位置ずれが最大量となったときに嵌込側コネクタハウジングeの先端面がリブjに突き当たるのを回避する必要があるが、その手段として、溝kの先端縁にもテーパ状のガイド面mを設けるか、若しくは溝kの幅を拡げなければならない。すると、嵌込側コネクタハウジングeの先端面nには、このガイド面mを形成するため若しくは溝kを拡げるための余分な面積を確保しなければならず、その結果、嵌込側コネクタハウジングeが大型化し、ひいては、機器用コネクタ全体が大型化することになる。本願発明は上記事情に鑑みて創案され、その目的は、誤嵌合防止手段としてリブと溝を設けたものにおいて他部材のリブへの干渉を回避することである。また、この他に、コネクタの大型化を回避することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、組み付けられる2つの機器のうち一方の機器に設けられ、嵌合凹部を備えた受入側コネクタハウジングと、他方の機器に設けられて前記嵌合凹部に嵌入される嵌込側コネクタハウジングとを備え、前記嵌合凹部の内周面と前記嵌込側コネクタハウジングの外周面とは、夫々、嵌合方向に延びるリブと溝とが形成されていて、前記両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向するときには前記リブと前記溝が嵌合しつつ両コネクタハウジングの嵌合が行われ、且つ両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向していない状態で嵌合を行おうとしたときには前記嵌込側コネクタハウジングが前記リブに突き当たることによって両コネクタハウジングの嵌合が規制されるようになっている機器用コネクタであって、前記リブの先端が、前記嵌合凹部の開口端よりも奥方に配置されている構成とした。

【0006】請求項2の発明は、組み付けられる2つの機器のうち一方の機器に設けられ、嵌合凹部を備えた受入側コネクタハウジングと、他方の機器に設けられて前記嵌合凹部に嵌入される嵌込側コネクタハウジングとを備え、前記受入側コネクタハウジングと前記嵌込側コネクタハウジングのうちの少なくとも一方が、その機器に対して両コネクタハウジングの嵌合方向と直交する面方向の相対変位を許容され且つ所定の嵌合位置へ向けて付勢されているとともに、前記嵌込側コネクタハウジングの先端外周にはテーパ状のガイド面が形成され、前記受入側コネクタハウジングと前記嵌込側コネクタハウジングとが嵌合方向と直交する面方向に位置ずれしているときには前記両コネクタハウジングの嵌合の進行に伴って前記ガイド面が前記嵌合凹部の開口縁に係合することにより両コネクタハウジングの位置ずれが矯正されるよう

になっており、さらに、前記嵌合凹部の内周面と前記嵌込側コネクタハウジングの外周面とは、夫々、嵌合方向に延びるリブと溝とが形成されていて、前記両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向するときには前記リブと前記溝が嵌合しつつ両コネクタハウジングの嵌合が行われ、且つ両コネクタハウジングが正規の姿勢で対向していない状態で嵌合を行おうとしたときには前記嵌込側コネクタハウジングが前記リブに突き当たることによって両コネクタハウジングの嵌合が規制されるようになっている機器用コネクタであって、前記リブの先端が、前記嵌合凹部の開口端よりも奥方の位置であり、且つ前記両コネクタハウジングの嵌合が進行する過程において前記ガイド面による位置ずれの矯正が完了したとき又はそれ以降に前記リブと前記溝との嵌合が開始されるように位置されている構成とした。

【0007】請求項3の発明は、前記嵌合凹部に雄タブが突出されている請求項1又は請求項2記載の機器用コネクタであって、前記雄タブの先端が前記リブの先端と同じ奥行き位置又は前記リブの先端よりも奥方に位置されている構成とした。

【0008】

【発明の作用及び効果】[請求項1の発明] リブの先端が嵌合凹部の開口端よりも奥方に位置しているので、リブの先端が嵌合凹部の開口端面と面一状になっているものに比べると、他部材がリブと干渉し難くなっている。

【0009】[請求項2の発明] 双方のコネクタハウジングが位置ずれしている状態からガイド面による位置ずれの矯正が完了した状態に至る間、リブの先端は嵌込側コネクタハウジングの先端よりも奥方に位置しているので、リブの先端と溝の開口端縁とが干渉する虞はない。したがって、嵌込側コネクタハウジングの先端面には、リブとの干渉を回避する手段、即ち溝の先端縁にテーパ状のガイド面を形成したり溝の幅を拡大したりするためのスペースを確保する必要がない。これにより、嵌込側コネクタハウジングの大型化を回避し、ひいては機器用コネクタの大型化を回避することができる。

【0010】[請求項3の発明] 雄タブの先端がリブの先端よりも先方に突出していないので、雄タブに嵌込側コネクタハウジングや他部材が干渉することが回避される。

【0011】

【発明の実施の形態】[実施形態1] 以下、本発明を具体化した実施形態1を図1乃至図6を参照して説明する。本実施形態の機器用コネクタは、自動車のメーター本体等の一方の機器10に設けた受入側コネクタハウジング11(図1の上側に示す)と、インストルメントパネルなどの他方の機器20に設けた嵌込側コネクタハウジング21とからなり、双方の機器10、20を接近させることで両コネクタハウジング11、21が嵌合されるようになっている。受入側コネクタハウジング11

は、一方の機器10に一体成形され、図における下方へ開口する筒状をなす。受入側コネクタハウジング11の内部は方形断面の嵌合凹部12とされ、ここに嵌込側コネクタハウジング21が嵌入される。嵌合凹部12内には複数本（本実施形態では4本）の雄タブ13が突出され、嵌込側コネクタハウジング21と嵌合すると、その図示しない雌端子金具に雄タブ13が嵌合接続される。嵌合凹部12の開口縁には、開口側に向かって広がるテーパ状のガイド面14が形成されている。このガイド面14は、嵌込側コネクタハウジング21のガイド面26と協働して両コネクタハウジング11、21の位置ずれを矯正する。

【0012】さらに、嵌合凹部12の内壁面には、嵌込側コネクタハウジング21が正規と異なる向きに嵌合されることを防止するためのリブ15が形成されている。このリブ15は、両コネクタハウジング11、21の嵌合方向に沿って細長く延び、その奥端は嵌合凹部12の奥端面に達しているとともに、先端面はガイド面14の後端縁14Aよりも更に奥方に位置されている。尚、両コネクタハウジング11、21の嵌合方向において、ガイド面14の後端縁14Aとリブ15の先端面15Aとの距離は、後述する嵌込側コネクタハウジング21の先端面からガイド面26の後端縁26Aまでの距離と同じ寸法に設定されている。また、上記雄タブ13の先端の位置は、リブ15の先端面15Aよりも奥方（図1における上方）へ後退した位置となるように寸法設定されている。

【0013】嵌込側コネクタハウジング21は、他方の機器20の取付孔20Aにブラケット20Bを介して取り付けられている。ブラケット20Bは筒状をなしているとともにその内周に弾性撓み片20Cを有しており、このブラケット20B内に嵌込側コネクタハウジング21が図1の上方から嵌め込まれている。嵌め込まれた嵌込側コネクタハウジング21は、その外周に形成したフランジ22をブラケット20Bの上端に当接させることにより下方への遊動が規制されているとともに、下端外周に形成した突起23を弾性撓み片20Cの下端に係合させることにより上方への抜止めがされている。また、嵌込側コネクタハウジング21は、その外周に弾性撓み片20Cが弾接されることにより、両コネクタハウジング11、21の嵌合方向（図1における上下方向）と直交する面方向における所定の嵌合位置（図1に示す）に向けて付勢されているとともに、弾性撓み片20Cを弾性撓みさせつつ嵌合方向と直交する面方向へ移動することが可能となっている。

【0014】かかる嵌込側コネクタハウジング21内には、上記雄タブ13と嵌合接続される雌端子金具（図示せず）が収容され、その雌端子金具を収容しているキャビティ24は嵌込側コネクタハウジング21の先端面21A（図1における上端面）に開口されている。また、

嵌込側コネクタハウジング21の外側面における上記受入側コネクタハウジング11のリブ15と整合する位置には、両コネクタハウジング11、21の嵌合方向に沿った溝25が形成されており、両コネクタハウジング11、21が正規の向きで嵌合されるのに伴ってリブ15と溝25が嵌合されるようになっている。もし、双方のコネクタハウジング11、21が正規の向き対向していない状態（例えば一方のコネクタハウジングが180°反転した状態）で嵌合しようとした場合には、リブ15が嵌込側コネクタハウジング21の先端面21Aのうち溝25の形成されていない部分に突き当たってそれ以上の嵌合が規制されるようになっており、これにより、両コネクタハウジング11、21の誤嵌合防止が図られている。さらに、嵌込側コネクタハウジング21の先端部外周縁には、テーパ状のガイド面26が全周に亘って形成されている。このガイド面26は、上記受入側コネクタハウジング11のガイド面14と協働し、両コネクタハウジング11、21の位置ずれをその嵌合動作にともなって矯正するために機能する。

【0015】次に、本実施形態の作用を説明する。本実施形態では、リブ15の先端面15Aが嵌合凹部12の開口端よりも奥方に位置しているため、リブ15の先端面15Aを嵌合凹部12の開口端面と面一に位置させる場合と比較すると、他部材（図示せず）がリブ15と干渉し難くなっている。さらに、雄タブ13の先端がリブ15の先端面15Aよりも奥方に位置しているため、雄タブ13に嵌込側コネクタハウジング21や他部材が干渉することが防止されている。

【0016】また、図2に示すように双方のコネクタハウジング11、21が嵌合方向と直交する面方向に位置ずれした状態で接近した場合には、双方のガイド面14、26同士が係合することによりそのテーパにしたがって両コネクタハウジング11、21が正規の位置関係となる方向へ移動させられて位置ずれが矯正され、図3に示す状態に至る。この位置ずれしている状態から矯正が完了する状態に至るまでの間、リブ15の先端面15Aは嵌込側コネクタハウジング21の先端面21Aよりも奥方に位置しているため、リブ15が嵌込側コネクタハウジング21と干渉することがなく、言い換えると、リブ15の先端と溝25の開口端縁との間でも干渉することはない。したがって、嵌込側コネクタハウジング21の先端面21Aには、リブ15との干渉を回避するための手段、即ち溝25の先端縁にテーパ状のガイド面を形成したり溝25の幅を拡大したりするためのスペースを確保する必要がない。これにより、嵌込側コネクタハウジング21の先端面21Aの面積（受入側コネクタハウジング11の外形寸法）が拡大することが回避され、ひいては機器用コネクタの大型化が回避されている。

【0017】〔他の実施形態〕本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではな

く、例えば次のような実施態様も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 上記実施形態では雄タブの先端をリブの先端よりも奥方に位置するようにしたが、本発明によれば、雄タブの先端をリブの先端と同じ位置か、リブの先端よりも突出させるようにしてもよい。

【0018】(2) 上記実施形態では嵌込側コネクタハウジングを機器に対して相対変位可能としたが、請求項1にかかる発明によれば、受入側コネクタハウジングを機器に対して相対変位可能としてもよく、嵌込側と受入側の両コネクタハウジングを変位可能としてもよく、双方のコネクタハウジングを機器に対して固定してもよい。

(3) 上記実施形態ではリブの先端を嵌込側コネクタハウジングのガイド面の奥行き寸法だけガイド面よりも奥方に位置させたが、請求項1にかかる発明によれば、リブの先端をガイド面の後端縁と同じ位置又はガイド面の途中に位置するようにしてもよい。尚、この場合、リブの先端には溝との干渉を回避するためのテーパ部を形成することが望ましい。

【0019】(4) 上記実施形態では受入側と嵌込側の双方のコネクタハウジングにテーパ状のガイド面を形成したが、請求項1の発明によれば、嵌込側コネクタハウジングだけにガイド面を形成してもよく、双方のコネクタハウジングのいずれにもガイド面を設けない構成としてもよい。

(5) 上記実施形態では嵌込側コネクタハウジングを機器に対して相対変位可能としたが、請求項2にかかる発明によれば、受入側コネクタハウジングを機器に対して

相対変位可能としてもよく、また嵌込側と受入側の両コネクタハウジングを変位可能としてもよい。

【0020】(6) 上記実施形態では受入側と嵌込側の双方のコネクタハウジングにテーパ状のガイド面を形成したが、請求項2の発明によれば、嵌込側コネクタハウジングだけにガイド面を形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1の嵌合前の状態の断面図

【図2】実施形態1において両コネクタハウジングが位置ずれした状態を示す部分断面図

【図3】実施形態1において両コネクタハウジングが正規の位置関係に矯正された状態を示す断面図

【図4】実施形態1においてリブと溝をあわらず断面図

【図5】実施形態1の受入側コネクタハウジングの底面図

【図6】実施形態1の嵌込側コネクタハウジングの平面図

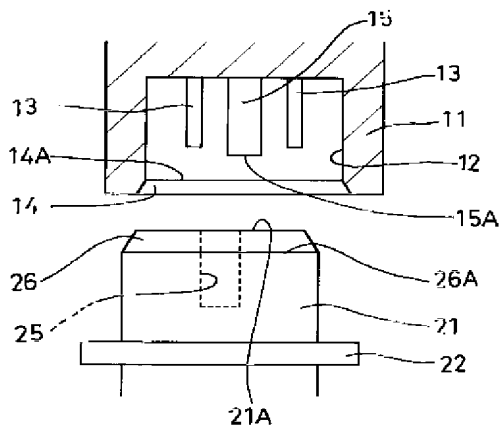
【図7】従来例の嵌合前の状態を示す断面図

【図8】従来例において両コネクタハウジングが位置ずれした状態を示す断面図

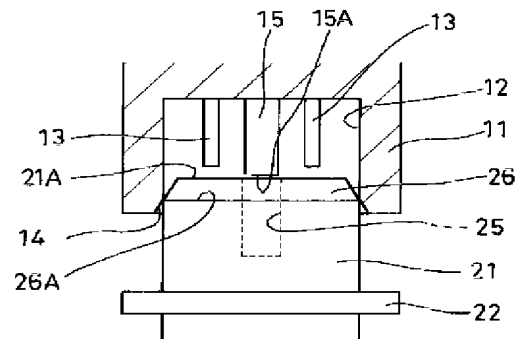
【符号の説明】

- 10…一方の機器
- 11…受入側コネクタハウジング
- 12…嵌合凹部
- 13…雄タブ
- 15…リブ
- 20…他方の機器
- 21…嵌込側コネクタハウジング
- 25…溝
- 26…ガイド面

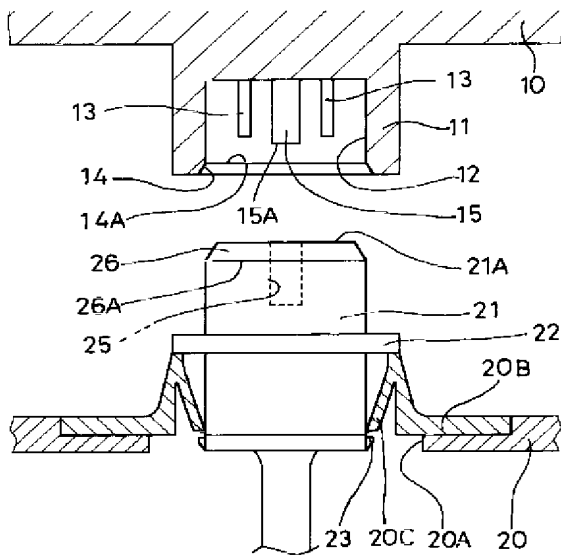
【図2】



【図3】

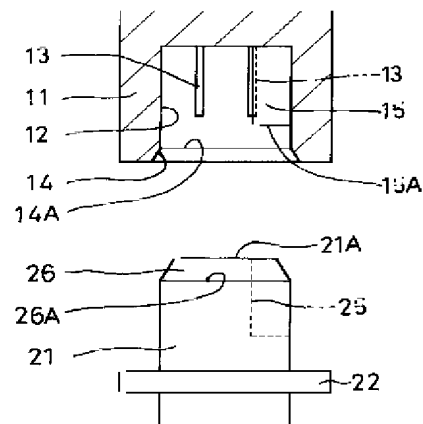


【図1】

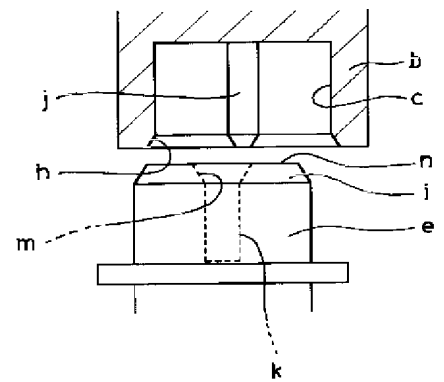


- 10...一方の機器
- 11...受入側コネクタハウジング
- 12...雌合口部
- 13...雄プラグ
- 15...リブ
- 20...他方の機器
- 21...送出側コネクタハウジング
- 22...溝
- 25...ガイド面
- 26...ガイド面

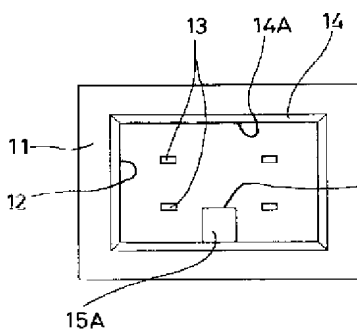
【図4】



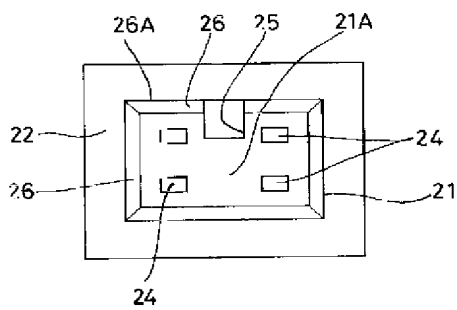
【図8】



【図5】



【図6】



【図7】

